

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova  
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți  
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului  
Catedra de științe ale naturii și agroecologie



**CURRICULUM**  
la unitatea de curs  
**FIZIOLOGIA UMANĂ**

Ciclul I - studii superioare de licență

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 011 Științe ale Educației

Codul și denumirea domeniului de formare profesională la ciclul I: 0114 Formarea profesorilor

Codul și denumirea specialității: 0114.7/0114.6 Geografie și biologie

Forma de învățământ: învățământ cu frecvență/învățământ cu frecvență redusă

Autori:  
lect. univ., dr., Galina CURICHERU

asist. univ., drd. Ala CUȚULAB

**BĂLȚI, 2025**

Curriculum-ul la unitatea de curs *Fiziologia umană* a fost discutat și aprobat în ședința Catedrei de științe ale naturii și agroecologie.

Procesul-verbal nr. 1 din 26 august 2025.

Șeful Catedrei de științe ale naturii și agroecologie

*Victor Capcelea* conf. univ., dr. Victor CAPCELEA

Analizat și recomandat în ședința Comisiei metodice a Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului.

Procesul-verbal nr. 1 din 07 octombrie 2025.

Președinta Comisiei metodice al Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului *Lidia Popov* conf. univ., dr. Lidia POPOV

Discutat și aprobat în ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului.

Procesul-verbal nr. 2 din 15 octombrie 2025.

Decana Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului



*Ina Ciobanu* conf. univ., dr. Ina CIOBANU



## UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI

### Informații de identificare a cursului

**Codul și denumirea domeniului general de studiu:** 011 Științe ale Educației

**Codul și denumirea domeniului de formare profesională la ciclul I:** 0114 Formarea profesorilor

**Codul și denumirea specialității:** 0114.7 Geografie și 0114.6 Biologie

**Denumirea unității de curs:** Fiziologia umană

**Administrarea unității de curs:**

Forma de învățământ	Codul unității de curs	Nr. De credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
				Curs	Seminarii	Laborator	Lucrul individual al studentului		
cu frecvență	F.04.O.025	6	180	46	–	44	90	Examen	Română
cu frecvență redusă	F.05.O.022	6	180	18	–	18	144	Examen	Română

**Anul de studii și semestrul în care se studiază:**

- învățământ cu frecvență: anul II, sem. 4;
- învățământ cu frecvență redusă: anul III, sem. 5.

**Forma de învățământ:** învățământ cu frecvență/învățământ cu frecvență redusă.

**Regimul unității de curs:** obligatorie.

**Categoria formativă:** unitatea de curs fundamentală.

### Informații referitoare la cadrele didactice

**Titularul unității de curs** – Galina CURICHERU, doctor în științe chimice, lector universitar. Absolventă a Universității de Stat „Alecu Russo” din Bălți, Facultatea Științe ale naturii și agroecologie: ciclul I - specialitatea „Biologie și chimie”; ciclul II – specializarea „Didactica chimiei” și ciclul III doctorat - specialitatea „Chimie fizică”.

*Orele de consultații* – joi: 14:00-15:30

*Biroul* – Laboratorul de chimie fizică și ecologică, aula 109.

*E-mail:* [galina.curicheru@usarb.md](mailto:galina.curicheru@usarb.md)

**Orele de laborator** sunt promovate de către asist. univ. la Catedra de științe ale naturii și agroecologie, Ala Cuțulab. A absolvit Universitatea de Stat din Chișinău, specialitatea Biologie, specializarea Fiziologie umană și animală (2004), studii de master

în Ecologie (2005), studii de doctorat la Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie al Academiei de Științe a Republicii Moldova.

Domenii de interes științific: anatomie și fiziologie umană, microbiologie, sanocreatologie.

*Orele de consultații:* conform orarului afișat pe pagina online a catedrei (inclusiv email, Viber, Google Meet).

*Biroul:* Laboratorul de Biologie animală, aula 597.

*E-mail:* [ala.cutulab@usarb.md](mailto:ala.cutulab@usarb.md)

### **Integrarea unității de curs în programul de studii**

Studierea unității de curs *Fiziologia umană* oferă posibilitate studentului de a cunoaște totalitatea proceselor fiziologice ce se petrec la nivel de organism viu. Disciplina de studiu răspunde unei comenzi sociale ferme pentru formarea la studenți a cunoștințelor de bază în ceea ce privește fiziologia normală și patologică a organelor și a sistemelor de organe, care întrețin viața.

Unitate de curs *Fiziologia umană* se bazează pe competențele obținute prin studierea cursurilor anterioare: Biologie celulară și histologie, Biochimie, Anatomie. Competențele obținute în cadrul cursului vor servi ca suport la studierea cursurilor: Microbiologie, Genetica.

### **Exigențe și competențe prealabile**

- operarea bazelor teoretice ale biologiei și utilizarea terminologiei științifice în formarea profesională;
- aplicarea cu metode investigaționale în știință, compararea și analiza rezultatelor obținute, cunoașterea și însușirea definițiilor-cheie din anatomie;
- identificarea tipurilor de date și a structurii modelelor biologice și didactice pentru descrierea unor fenomene și procese reale.

### **Competențe profesionale și transversale dezvoltate în cadrul unității de curs**

**CPG2.** Proiectarea procesului educațional cu diverse grupuri-țintă, în baza reperelor conceptuale și a cadrului metodologic aprobat, valorificând inter și trans-disciplinară și gândirea critică și creativă.

**CPG5.** Crearea unui parteneriat educațional eficient, în baza potențialului formativ al diversilor factori educaționali, demonstrând deschidere și implicare.

**CT2.** Executarea rolurilor și activităților specifice muncii în echipe și distribuirea sarcinilor între membri pe nivele subordonate.

**CPS1.** Utilizarea/ valorificarea cadrului normativ-reglatoriu și a politicilor educaționale, din perspectiva asigurării calității educației în învățământul gimnazial, la diverse discipline școlare.

**CPS2.** Valorificarea reperelor psihologice și pedagogice, privind particularitățile educaționale și dezvoltarea personalității elevului din ciclul gimnazial, prin diverse discipline școlare.

**CPS4.** Proiectarea procesului educațional pentru învățământul gimnazial, în baza reperelor conceptuale ale disciplinelor de învățământ și particularităților de vârstă a elevului ciclului gimnazial.

### Finalitățile cursului

La finele studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să determine locul și rolul fiziologiei umane printre alte științe;
- să analizeze o situație fiziologică urgentă a unui organ sau sistem de organe;
- să compare starea fiziologică normală cu cea patologică a organismului viu;
- să argumenteze concluziile și propunerile specialiștilor în domeniu față de starea fiziologică și luarea unor decizii concrete;
- să prezică evaluarea stării fiziologice a organismelor vii;
- să acumuleze unele deprinderi și metode de cercetare a fiziologiei organismului viu;
- să definească rolul studiului aprofundat al fiziologiei umane în viața de zi cu zi;
- să relateze despre rolul proceselor fiziologice în întreținerea vieții;
- să descrie un proces fiziologic normal dintr-un organism sănătos.

### Conținuturile unității de curs

#### Prelegeri

Nr. d/o	Tematica	Nr. de ore	
		Studii cu frecvență	Studii cu frecvență redusă
1.	Introducere. Definiția și obiectul fiziologiei umane	2	2
2.	Problemele generale ale fiziologiei	6	2
3.	Transmiterea neurosinaptică	6	2
4.	Fiziologia mușchilor	4	1
5.	Fiziologia sistemului nervos. Transmiterea și prelucrarea informației în sistemul nervos	4	1
6.	Analizatorii	2	1

7.	Funcția somatică a sistemului nervos central	4	1
8.	Activitatea nervoasă superioară	2	1
9.	Sistemul nervos vegetativ și funcția hipotalamusului	2	1
10.	Fiziologia sistemului endocrin	4	1
11.	Hormonii sexuali și reproducerea	2	1
12.	Fiziologia digestiei	2	1
13.	Fiziologia respirației	2	1
14.	Fiziologia circulației	2	1
15.	Fiziologia excreției	2	1
<b>Total</b>		<b>46</b>	<b>18</b>

### Lucrări de laborator

Nr. d/o	Tematica	Nr. de ore	
		Studii cu frecvență	Studii cu frecvență redusă
1.	Metode și aparate utilizate în cercetarea fiziologică	2	1
2.	Disecție la broască. Studiul organelor interne (Demonstrare)	2	1
3.	Pregătirea preparatului neuro-muscular	2	1
4.	Dinamometria. Cercetarea puterii maxime și rezistenței mușchilor inimii	2	1
5.	Determinarea acuității vizuale și a câmpului vizual	4	1
6.	Acuitatea auditivă	2	1
7.	Reflexele măduvei spinării	2	1
8.	Formarea reflexului pupilar la sunet și la cuvântul „sunet” la om	2	1
9.	Studierea activității secretoare a glandelor salivare în experiența cronică (Demonstrare)	2	1
10.	Acțiunea fermentativă a salivei asupra amidonului	2	1
11.	Mecanismul modificării volumului plămânilor în timpul respirației (Schema Donders)	4	1
12.	Determinarea conținutului de CO <sub>2</sub> în aerul inspirat și expirat	2	1
13.	Obținerea cristalelor de hemină	4	1
14.	Studierea hemolizei	2	0,5
15.	Experimentul DAGNINI –ASCHNER	2	0,5
16.	Reglarea reflexă a activității cardiace. Reflexul lui HOLTZ	2	1
17.	Influența excitației nervului splanhnic asupra capilarelor membranei interdigitale a labei de broască – Experiența lui A. P. Valter (1842)	2	1
18.	Măsurarea tensiunii arteriale la om. (Metoda indirectă)	2	1
19.	Determinarea metabolismului bazal după formula lui Rid	2	1
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>18</b>

### Strategii/ metode de predare și învățare

Prelegeri cu feed-back, explicația, dezbateri, studiul de caz, problematizarea, analiza, sinteza, simularea de situații, realizarea sarcinilor de laborator și practice, portofoliu, metoda proiectelor, prezentări PowerPoint, studiu independent.

## Activități de lucru individual al studentului

În cadrul disciplinei *Fiziologia umană* activitățile de lucru individual sunt un element obligatoriu, care vor avea ca scop lărgirea orizontului și dezvoltarea multilaterală a studenților.

Din sursele recomandate la curs și alte surse informaționale, studentul va realiza referate, prezentări PowerPoint, studiu de caz prezentat prin scheme în volum de 1-2 pagini. Pentru aceasta, vor fi pregătite sarcini pe care studenții pot să le îndeplinească în grup sau individual.

### Lucrul individual al studentului

Nr. d/o	Tipul activității	Nr. de ore	
		Studii cu frecvență	Studii cu frecvență redusă
1.	Realizarea și susținerea referatului conform tematicii propuse	20	40
2.	Pregătirea și susținerea prezentărilor PowerPoint	30	50
3.	Studiu de caz. Ex: Argumentarea unei situații cu dereglări fiziologice ale analizatorului vizual, bazat pe utilitatea alfabetului Braile.	40	54
Total		90	144

Lucrul individual nr. 1 (Li1). Realizarea și susținerea referatului conform tematicii propuse:

1. Istoricul dezvoltării fiziologiei umane ca știință
2. Omul de până la naștere
3. Rolul receptorilor în activitatea fiziologică
4. Sinapsele electrice în organismul uman
5. Transmiterea și prelucrarea informației în sistemul nervos
6. Funcția somestezică a sistemului nervos
7. Transmiterea vibrațiilor acustice
8. Rolul cerebelului în controlul cerebral și echilibrului
9. Cauzele și efectele fiziologice ale somnului
10. Sistemul limbic și învățarea
11. Rolul creierului în vorbire
12. Funcțiile creierului în comportament
13. Plăcerea și suferința – funcții fiziologice
14. Fătul și nou-născutul
15. Funcțiile nerrespiratorii ale plămânului: antitoxică, de transport, epurare, absorbția endocrină

La solicitarea studentului, prin argumentare sunt acceptate și alte teme, ce țin de compartimentele respective.

Cerințe înaintate față de forma și conținutul referatului (conform „Recomandări de realizare a tezei de licență și de master în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți”, aprobate de Senatul USARB, proces-verbal nr. 4 din 09.12.2015. Disponibil:

[http://www.usarb.md/fileadmin/EVENIMENTE\\_2016/Recomandari\\_de\\_realizare\\_a\\_tezei\\_de\\_licenta\\_si\\_de\\_master\\_in\\_USARB.compressed.pdf](http://www.usarb.md/fileadmin/EVENIMENTE_2016/Recomandari_de_realizare_a_tezei_de_licenta_si_de_master_in_USARB.compressed.pdf)):

1. Foia de titlu: Ministerul, Universitatea, Facultatea, Catedra, Tema, a elaborat ..., conducător științific, localitate și anul;
2. Cuprinsul (planul);
3. Introducerea: aproximativ 1 pagină, se evidențiază actualitatea și importanța problemei cercetate, legătura cu specialitatea;
4. Conținutul: structurat în capitole, paragrafe, și secțiuni;
5. Referințele: variantă permisă în text după citat, ex.: [9. p. 199];
6. Concluzii generale (aproximativ 0,5 pagini);
7. Bibliografia: nu mai puțin de 5 surse, redactate conform cerințelor „Regulile pentru prezentarea referințelor bibliografice și citarea resurselor de informare: Ghid practic [on-line]. Bibl. Ș. a Univ. de Stat „Alec Russo” din Bălți. Alcăt. Ana NAGHERNEAC. Bălți, 2012. 47 p.” Disponibil: [http://tinread.usarb.md:8888/tinread/fulltext/bsu/reguli\\_referinte.pdf](http://tinread.usarb.md:8888/tinread/fulltext/bsu/reguli_referinte.pdf).

Volumul referatului să se încadreze în 10-15 pagini dactilografiate.

Lucrul individual nr. 2 ( $L_2$ ), constă în pregătirea și susținerea prezentărilor PowerPoint la una din tematicile alese de student din cadrul cursului.

Lucrul individual nr. 3 ( $L_3$ ). Studiu de caz.

Pentru toate lucrurile individuale criteriul și procedura de evaluare sunt reprezentate în următorul tabel:

Criteriul	Puncte
Respectarea normelor de tehnoredactare	3
Utilizarea bibliografiei și citarea surselor	3
Corectitudinea materialului prezentat	4
Total	10

Media pentru lucrul individual ( $L_i$ ) se va calcula după formula:

$$L_i = L_{i1} + L_{i2} + L_{i3} / 3$$

Unde:  $L_i$  - media pentru lucrul individual;  $L_{i1}$ ,  $L_{i2}$ ,  $L_{i3}$  - note obținute la realizarea activităților de lucru individual.

### **Cerințe față de referat**

Cerințe înaintate față de forma și conținutul referatului (conform „Recomandări de realizare a tezei de licența și de master în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți”, aprobate de Senatul USARB, proces-verbal nr. 4 din 09.12.2015. Disponibil: [http://www.usarb.md/fileadmin/EVENIMENTE\\_2016/Recomandari de realizare a tezei de licenta si de master in USARB.compressed.pdf](http://www.usarb.md/fileadmin/EVENIMENTE_2016/Recomandari_de_realizare_a_tezei_de_licenta_si_de_master_in_USARB.compressed.pdf)).

### Cerințe față de PowerPoint

Conținutul prezentării	Volum, slide
Titlu	1
Noțiuni generale	2
Descriere complexă	4
Importanța pentru natură/om	2
Bibliografie	1

Cerințe de redactare:

- Prezentați doar idei sau propoziții scurte. Încadrați fiecare idee într-o singură linie.
- Se preferă imagini, tabele, scheme, mai puțin text. Dacă e text – să fie ușor recepționat (7-10 rânduri într-un slide).
- În textul prezentării, nu folosiți caractere mai mici de 16.

Puteți folosi în schimb tranziția animată de la un slide la altul, dar fiți consecvenți și utilizați același efect, de-a lungul întregii prezentări.

### Evaluarea

Evaluarea activității de învățare a studentului se va desfășura determină în conformitate cu [Regulamentul cu privire la evaluarea rezultatelor academice ale studenților, ciclul I, studii superioare de licență, în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți](#), aprobat prin hotărârea Senatului USARB, proces-verbal nr. 1 din 29.08.2022.

Activitatea de învățare a studentului, inclusiv activitatea individuală, finalitățile de studiu și competențele dobândite sunt verificate și apreciate pe parcursul semestrului prin:

- evaluarea curentă (discuții, prezentări publice, lucrare în formă scrisă);
- evaluarea periodică;
- evaluarea lucrului individual;
- evaluarea semestrială (examenul).

**Evaluarea curentă** se efectuează prin susținerea lucrărilor de laborator, testelor de evaluare și răspunsuri verbale. Nota medie a evaluărilor curente ( $E_c$ ) se determină prin sumarea notelor obținute și împărțirea lor la numărul total de note acumulate. Pentru

studentii de la forma de învățământ cu frecvență, numărul minim de note este 8, iar pentru cei de la studii cu frecvență redusă – 6 note. Calcularea mediei reușitei curente este indicată în formula de mai jos:

$$E_c = (N_1 + N_2 + \dots + N_k) / k$$

Unde:  $E_c$  – nota medie a evaluărilor curente;  $N_1$ - $N_k$  – note curente obținute;  $k$  – numărul total de note.

În cazul neprezentării fără motive întemeiate la susținerea lucrării/lucrărilor de laborator sau lucrării de control, suma punctelor obținute se va împărți la 8 pentru studentul la studii cu frecvență la zi, iar pentru studentul la studii cu frecvență redusă se va împărți la 6. Studentul care nu s-a prezentat la susținerea lucrării/lucrărilor de laborator din motive întemeiate, justificate prin documente, are dreptul să susțină lucrare/lucrările de laborator până la începutul sesiunii. Pentru a fi admis la evaluare semestrială, nota medie curentă nu poate fi mai mică de 5.

La susținerea lucrărilor de laborator se va ține cont de participarea activă a studentului în dezbateri interactive în cadrul orelor, în realizarea sarcinilor de lucru, cunoștințe teoretice și abilitatea de sinteză a materialului didactic.

**Evaluarea periodică ( $E_p$ )** se va organiza după promovarea a jumătate (23 ore – studii cu frecvență, 9 ore – studii cu frecvență redusă) din ore preconizate pentru curs (prelegeri). Evaluarea periodică se va desfășura sub formă de test (scris) cu participarea titularului și asistentului (după caz), sau online prin utilizarea platformei electronice (MOODLE).

**Lucrul individual ( $L_i$ )** va fi evaluat cu o notă medie evaluărilor (numărul notelor nu va depăși 3).

**Nota semestrială ( $N_s$ )** a unității de curs se calculează ca medie aritmetică dintre aceste trei componente:

- media notelor obținute la evaluările curente ( $E_c$ );
- nota de la evaluarea periodică ( $E_p$ )
- media pentru lucrul individual ( $L_i$ ), conform formulei de mai jos:

$$N_s = (E_c + E_p + L_i) / 3$$

**Evaluarea semestrială (examenul)** se realizează la finalizarea unității de curs sub formă de examen scris (test scris sau test electronic pe platforma de învățare MOODLE). Modelul de test pentru evaluarea semestrială (examen) este prezentat în Anexa 2.

La evaluarea semestrială vor fi admiși doar studenții care au realizat integral cerințele pentru unitatea de curs. Studentul, a cărui medie a evaluărilor curente sau notă pentru lucrul individual din cadrul unității de curs este mai mică de „5” sau care a înregistrat la evaluarea

periodică o notă mai mică de „5”, nu va fi admis la examenul semestrial de finalizare a unității de curs.

### Chestionar

1. Introducere. Definiția și obiectul fiziologiei umane. Metode de investigație. Legătura fiziologiei cu alte științe.
2. Istoricul dezvoltării fiziologiei. Omul de până la naștere.
3. Problemele generale ale fiziologiei. Noțiuni de bază ale fiziologiei excitației. Legile excitației. Legea forței și timpului util. Gradientul excitării.
4. Fenomenele bioelectrice din celulă. Potențialul de repaus și de acțiune. Activarea și inactivarea canalelor de  $\text{Na}^+$  voltaj dependente. Reîncărcarea membranei după potențialul de acțiune.
5. Potențialul de platou. Pompa sodium-potasiu. Unda de excitație și analiza ei. Polarizarea, depolarizarea, repolarizarea și hiperpolarizarea. Perioada refractoră absolută, relativă și exaltația.
6. Transmiterea neurosinaptică. Anatomia și fiziologia sinapsei neuro-neuronale.
7. Acțiunea mediatorului asupra neuronului postsinaptic. Rolul receptorilor. Receptorii metabotropi. Nucleotidele ciclice- mesageri secundari. Ionii de calciu și calmodulina. Prostaglandinele.
8. Sapsele inhibitorii. Natura mediatorilor chimici.
9. Sinapsele electrice. Sinapsa neuromusculară.
10. Excitarea fibrelor musculare netede. Principiile generale de autoreglare.
11. Fiziologia mușchilor. Fiziologia mușchilor striati scheletali. Inițierea contracției musculare. Cuplarea electromecanică.
12. Sursa energetică a contracțiilor musculare și termogeneza. Starea activă a mușchilor și tipuri de contracție.
13. Secusa, tetanosul, tonusul, oboseala mușchilor. Unitatea motorie. Travalul muscular.
14. Fiziologia mușchilor netezi.
15. Fiziologia sistemului nervos. Transmiterea și prelucrarea informației în sistemul nervos.
16. Informația, semnale, impulsuri. Transmiterea intensității semnalelor.
17. Conducerea și prelucrarea semnalelor în rețele neuronale. Oboseala sinaptică.
18. Proprietățile generale ale receptorilor. Codificarea calității și intensității stimulilor. Adaptarea receptorilor și mecanismul ei.
19. Funcția somestezică a sistemului nervos. Sensibilitatea tactilă. Detectarea vibrațiilor. Simțul poziției.

20. Scoarța somestezică. Organizarea columnară și aria asociativă.
21. Sensibilitatea termică și dureroasă. Receptorii algici. Nocireceptori.
22. Analizatorii. Analizatorul auditiv. Transmiterea vibrațiilor acustice. Anatomia funcțională a cohleei. Funcția cohleei.
23. Analiza tonului și tăriei sunetelor. Organele de simț pentru echilibru.
24. Analizatorul optic.
25. Sensibilitatea gustativă și olfactivă. Electrorecepția.
26. Funcția somatică a sistemului nervos central. Sistemul somatomotor spinal.
27. Organizarea funcțională a măduvei spinării.
28. Fusul muscular și rigiditatea de decerebrare. Reflexele statice și statochimice.
29. Poziția și echilibrul. Funcția motorie a ganglionilor bazali. Boala Parkinson.
30. Controlul cortical al cortexului motor. Nucleul roșu și fascicolul rubrospinal. Relația lor cu sistemul piramidal.
31. Funcția motorie a cerebelului. Rolul cerebelului în controlul cerebral și echilibrului.
32. Controlul mișcării voluntare și balistice.
33. Zonele laterale cerebeloase și funcția de planificare și sincronizare.
34. Sinteza mecanismelor nervoase implicate în controlul mișcărilor voluntare.
35. Activitatea nervoasă superioară. Sistemul reticular activator ascendent.
36. Sistemul talamo-cortical difuz și rolul lui în atenție.
37. Activitatea bioelectrică corticală. Somnul. Tipurile și teoriile somnului. Centrii mediatori și mecanismele care induc somnul. Cauzele somnului. Efectele fiziologice ale somnului.
38. Sistemul limbic și învățarea. Mecanismul formării legăturilor provizorii. Învățarea în cadrul sistemului motor.
39. Rolul creierului în vorbire. Funcțiile creierului în comportament.
40. Sistemul limbic și hipotalamusul. Plăcerea și suferința. Sistemul limbic, amigdalele, hipocampusul.
41. Sistemul nervos vegetativ și funcția hipotalamusului. Organizarea SNV.
42. Glanda medulo-suprarenală. Tonusul simpatic și parasimpatic.
43. Reflexele vegetative. Reacția de solicitare sau de stres a sistemului nervos simpatic.
44. Funcțiile vegetative ale trunchiului cerebral. Reacțiile vegetative ale hipotalamusului.
45. Fiziologia sistemului endocrin. Comunicări intercelulare și relații neuro-endocrine.
46. Natura hormonilor și mecanismul lor de acțiune.
47. Hormonii hipofizotropi. Adenohipofiza, neurohipofiza. Melanohipofiza.
48. Hormonii tiroidieni și paratiroidieni.

49. Calcitonina. Insulina. Glucagonul. Somatotropina. Suprarenalele și hormonii lor.
50. Hormonii sexuali și reproducerea. Ciclul ovarian și endometrial. Ciclul sexual la femelele neprimare.
51. Hormonii sexuali femeli. Menopauza. Gestația și lactația. Placenta. Fătul și nou-născutul.
52. Epifiza și serotonina. Sistemul neuro-endocrin.
53. Fiziologia digestiei. Considerații generale ale reglării tractului gastro-intestinal. Inervația tractului digestiv. Reflexele gastro-intestinale.
54. Hormonii gastro-intestinali: Colecistochinin-pancreozimina, secretina, peptidul gastroinhibitor.
55. Activitatea tubului digestiv. Masticația, deglutiția, controlul ei nervos. Motilitatea gastrică și intestinală. Defecația.
56. Funcția secretore a tubului digestiv. Digestia și absorbția substanțelor nutritive.
57. Fiziologia respirației. Importanța respirației. Ventilația pulmonară. Mecanismul respirației. Presiunea negativă și interpleurală și tracțiunea hidraulică.
58. Extensibilitatea plămânilor. Capacitatea vitală a plămânilor.
59. Schimbul de gaze în alveole și țesuturi. Presiunile parțiale ale gazelor. Transportul gazelor.
60. Reglarea respirației. Centrii respiratori. Reglarea voluntară a respirației.
61. Funcțiile nerespiratorii ale plămânului: antitoxică, de transport, epurare, absorbția endocrină.
62. Fiziologia circulației. Fiziologia inimii. Proprietățile funcționale ale miocardului. Ciclul cardiac.
63. Zgomotele cardiace. Debitul și travaiul cardiac. Electrocardiograma.
64. Circulația sângelui în vase. Aspecte hemodinamice. Presiunea arterială și tipurile ei. Pulsul. Circulația capilară și venoasă.
65. Reglarea activității cardiovasculare. Reglarea intrinsecă, umorală și nervoasă. Zonele reflexogene. Centrii cardiovasomotori.
66. Circulația limfatică.
67. Fiziologia excreției. Formarea urinei. Nefronul. Nefronii juxtamedulari. Filtrarea glomerulară. Efectul construcției arteriolei eferente asupra filtrării și autoreglării.
68. Reabsorbția și secreția la nivelul tubilor renali. Transportul activ de ioni, reabsorbția apei.
69. Excreția urinei concentrate. Micțiunea. Funcția excretorie a pielii.

## Resurse informaționale

### Obligatorii

1. COJOCARI, L., CRIVOI, A. *Fiziologia etativă*. Chișinău: CEP USM, 2012. 226 p.
2. CRIVOI, A., BACALOV, I.U., CHIRIȚA, E., GHERMAN, I., CROITORI, C., CASCO, D., PRODAN, M. *Sistemul endocrin, Suport de curs*. Chișinău: CEP USM, 2011, 150 p.
3. GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. *Tratat de fiziologie a omului*. 11th ed.; ed.: Gh. P. Cuculici, Anca W. Gheorghiu. București: Editura Medicală Callisto, 2007. ISBN 978-973-87261-4-7. Disponibil: [https://archive.org/details/TratatDeFiziologiaOmuluiGuytonHallEd11/page/n27/module/2up?utm\\_source.com](https://archive.org/details/TratatDeFiziologiaOmuluiGuytonHallEd11/page/n27/module/2up?utm_source.com)
4. HAULICĂ, I. *Fiziologia umană*. București: Editură medicală, 1989. 520 p.
5. HEFCO, V. P. *Fiziologia animalelor și a omului*. București: EDP, 1997. 320 p.
6. MELNIC, B., CRIVOI, A.. *Compendiu de lucrări practice la fiziologia omului și animalelor*. Chișinău: Lumina, 1992. 236 p.

### Suplimentare

1. CRIVOI, A., COJOCARI, L., BACALOV, I. *Probleme actuale de fiziologie a activității nervoase superioare*, Material didactic. Chișinău: CEP USM, 2007, p.145.
2. CRIVOI, A., *Compendiu la electrofiziologia experimentală*, Lucrare didactică. Chișinău: CEP USM, 2003. 153 p.
3. MELNIC, B., HEFCO, V., CRIVOI, A. *Fiziologia omului și animalelor*. Chișinău: Știința, 1993. 656 p.
4. MIOC, Alexandra; SĂVOIU, Germaine. *Anatomie, fiziologie, fiziopatologie: Note de curs pentru asistenții de farmacie*. Timișoara: Editura „Victor Babeș”, 2021. ISBN 978-606-786-257-7. Disponibil: <https://www.umft.ro/wp-content/uploads/2021/12/Anatomie-fiziologie-fiziopatologie-Mioc-Savoiu.pdf>
5. PULBERE, P., CRIVOI, A. *Biologie umană*. Chișinău: Știința, 1997. 240 p.
6. STRUNGARU, GR., POP, M., HEFCO, V. *Fiziologie animală*: București: EDP, 1983. 420 p.
7. VOICULESCU, I. *Anatomia și fiziologia omului*. București: Ed. Med. Petriciu I., 1999. 890 p.



Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți  
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului  
Catedra de științe ale naturii și agroecologie



Aprob  
Proces verbal nr. \_\_\_  
din \_\_\_\_\_  
Șef/catedră

**Evaluare periodică  
FIZIOLOGIA UMANĂ**

Profesor:  
Timp de realizare: 90 min  
Data: \_\_\_\_\_

N. P. \_\_\_\_\_  
Gr. \_\_\_\_\_  
Punctaj acumulat: \_\_\_\_\_  
Nota \_\_\_\_\_

**1. Definește noțiunile:**

**12p./**

a) Fiziologie \_\_\_\_\_

b) Excitabilitate \_\_\_\_\_

c) Sistem contractil \_\_\_\_\_

d) Potențial de repaus \_\_\_\_\_

e) Scoarța somestezică \_\_\_\_\_

f) Miofibrilă \_\_\_\_\_

**2. Completează spațiile libere cu termenii adecvați.**

**10p./**

Receptori (după natura excitantului): \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,

Sinapse: \_\_\_\_\_ și \_\_\_\_\_.

Lichide extracelulare: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

**3. Corelează coloana A cu B. Înscrie pe liniile din fața coloanei A cifrele caracteristicilor din coloana B.**

**10p./**

**A**  
\_\_\_\_\_ Potențialul de acțiune

\_\_\_\_\_ Funcțiile miocardului

**B**  
1. depolarizarea  
2. excitabilitatea  
3. repolarizarea  
4. automatismul

5. spike potențial
6. contractilitatea
7. prag de excitație
8. postpotențial negativ
9. tonicitatea
10. postpotențial pozitiv

**4. Alege și încercuiește enunțurile corecte:**

**7p./**

A. *Stimulii care acționează asupra receptorilor se diferențiază între ei prin:*

- |             |                |                          |                         |
|-------------|----------------|--------------------------|-------------------------|
| a. calitate | c. presiune    | e. desfășurare temporală | g. expirație            |
| b. vibrație | d. intensitate | f. sistolă               | h. distribuție spațială |

B. *Neuromediatori:*

- |                 |               |                |              |
|-----------------|---------------|----------------|--------------|
| a. acetilcolina | c. serotonina | e. glucozamina | g. lizina    |
| b. citosol      | d. histidina  | f. glutamat    | h. triptofan |

**5. Formulează și înscrie răspunsuri laconice vizavi de fiecare enunț.**

**30p./**

Nr. d/o	Noțiune	Explicație
1.	Sarcomer	
2.	Mecanoreceptori	
3.	Actină	
4.	Sinapsă	
5.	Homunculus senzitiv	
6.	Stereocili	
7.	Nociceptori	
8.	Paralbumină	
9.	Vedere scotopică	
10.	Eritrolabul	
11.	Troponină	
12.	Unde pacemaker	
13.	Neuron	
14.	Chemoreceptori	
15.	Tropomiozină	
16.	Sincițiu funcțional	
17.	Nebulina	
18.	GABA	
19.	Calsechestrină	
20.	Termoreceptori	
21.	Discuri Merkel	
22.	Durere	
23.	Calmodulina	
24.	Dopamina, Serotonina	
25.	Vedere fotică	
26.	Sarcolemă	
27.	Sensibilitate corporală	
28.	Corpusculi Meissner	
29.	Fascicule spinoreticulate	
30.	Organul Corti	

**6. Analizează enunțurile: dacă reflectă un adevăr absolut încercuiește litera „A”/adevărat/, iar dacă reflectă un neadevăr încercuiește litera „F”/fals/. 5p./**

A. F. Vibrațiile sonore se caracterizează prin tonalitate, atonie, tărie, timbru.

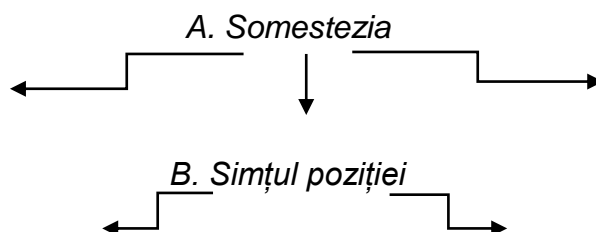
A. F. Vederea colorată se datorează culorilor: albastru, galben, roșu, verde.

A. F. Transmiterea informației din mușchii striati spre sistemul nervos central se realizează prin intermediul unor formațiuni numite plăci motoare.

A. F. Mediatorii de la nivelul joncțiunii neuromusculare netede sunt: acetilcolina și noradrenalina.

A. F. Discurile Merkel, corpusculii Meisner și Pacini sunt receptori tactili.

**7. Realizează schema: 5p./**



**8. Numește caracteristicile transiterii neurosinaptice: 6p./**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

**9. Denumi metoda pentru care s-au utilizat următoarele soluții/ substanțe: 4p./**

a) etanol, formalină, etc. \_\_\_\_\_

b) soluție puternic bacterioacidă \_\_\_\_\_

c) raze X \_\_\_\_\_

d) azot, parafină lichefiată \_\_\_\_\_

**10. Explică diferența dintre potențialul de acțiune și potențialul de repaus. 6p./**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**11. Argumentează importanța sinapselor inhibitoare din SNC. 5p./**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Total: 100 puncte**

**Barem de convertire al punctelor în note**

Punctaj	100-91	90-81	80-71	70-61	60-51	50-41	40-31	30-21	20-11	10-1
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1



Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți  
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului  
Catedra de științe ale naturii și agroecologie



Aprob  
Proces verbal nr. \_\_\_  
din \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Șef/catedră

**Examen**  
**FIZIOLOGIA UMANĂ**

Profesor:  
Timp de realizare: 90 min  
Data: \_\_\_\_\_

N. P. \_\_\_\_\_  
Gr. \_\_\_\_\_  
Punctaj acumulat: \_\_\_\_\_  
Nota \_\_\_\_\_

**1. Definește noțiunile:**

**12p./**

- a) Digestie \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- b) Nociceptori \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- c) Sistem contractil \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- d) Complianța pulmonară \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- e) Scoarța somestezică \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- f) Pneumogramă \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**2. Completează spațiile libere cu termenii adecvați.**

**10p./**

Receptori (după natura excitantului): \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

Funcția secretorie a intestinului gros este reglată prin intermediul sistemului nervos vegetativ: \_\_\_\_\_ și \_\_\_\_\_.

La om actul complex al respirației se realizează în 3 etape: \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

**3. Corelează coloana A cu B. Înscrie pe liniile din fața coloanei A cifrele caracteristicilor din coloana B.**

**10p./**

A	B
_____ Funcțiile miocardului	1. amestecarea 2. excitabilitatea 3. depozitarea

_____ Funcțiile tubului diestiv	4. automatismul 5. digestia 6. contractilitatea 7. transportul 8. secreția 9. tonicitatea 10. absorbția
---------------------------------	---

**4. Alege și încercuiește enunțurile corecte:**

**7p./**

*A. Stimulii care acționează asupra receptorilor se diferențiază între ei prin:*

- a. calitate                      c. presiune                      e. desfășurare temporală                      g. expirație  
b. vibrație                      d. intensitate                      f. sistolă                      h. distribuție spațială

*B. Fazele secreției gastrice sunt:*

- a. intestinală                      c. bucală                      e. epigastrică                      g. gastrică  
b. cervicală                      d. cefalică                      f. rectală                      h. nervoasă

**5. Formulează și înscrie răspunsuri laconice vizavi de fiecare enunț.**

**30p./**

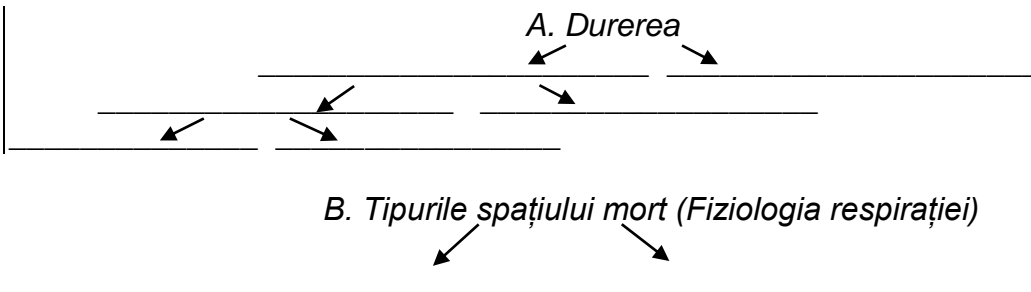
Nr. d/o	Enunț	Răspuns
1.	Diareea cronică denotă	
2.	Cantitatea zilnică secretată de suc intestinal	
3.	Colonul, rectul și anusul sunt inervate de fibrele SN	
4.	Durata ciclului cardiac la 70 contracții/min	
5.	Numărul de respirații/min la adult	
6.	Durata adaptării analizatorului optic la lumină	
7.	Durata unui ciclu respirator	
8.	Valorile normale ale tensiunii arteriale (la om)	(mmHg)
9.	Numărul de bătăi cardiace/min la adult	
10.	Substanțe ce intensifică secreția bilei	
11.	Diminuarea frecvenței respiratorii	
12.	Creșterea frecvenței respiratorii	
13.	Durata inspirației	
14.	Durata expirației	
15.	Înregistrarea mișcărilor respiratorii	
16.	Mușchiul cardiac	
17.	Organ de depozitare a urinei	
18.	Cum se descifrează GABA	
19.	Învelișul plămânului	
20.	Numărul de celule gustative	
21.	Celulele senzoriale sunt reînnoite timp de (zile)	
22.	Cantitatea de salivă secretată în 24 ore (la om)	
23.	Principala enzimă din salivă	
24.	Noradrenalina, Dopamina, Serotonina, Adrenalina	
25.	Componentă contractilă a mușchiului	
26.	Membrana fibrei musculare striate	
27.	Sensibilitate corporală	
28.	Cantitatea de suc gastric secretat în 24 ore (la om)	
29.	Cantitatea de suc pancreatic secretat zilnic (la om)	
30.	Cantitatea de bilă secretată zilnic (la om)	

6. Analizează enunțurile: dacă reflectă un adevăr absolut încercuiește litera „A”/adevărat/, iar dacă reflectă un neadevăr încercuiește litera „F”/fals/. 5p./

- A. F. Vibrațiile sonore se caracterizează prin tonalitate, atonie, tărie, timbru.
- A. F. Vederea colorată se datorează culorilor: albastru, galben, roșu, verde.
- A. F. Papilele gustative sunt: fungiforme, caliciforme, foliacee.
- A. F. Coagularea laptelui este produsă de labferment.
- A. F. Discurile Merkel, corpusculii Meisner și Pacini sunt receptori tactili.

7. Realizează schema:

8p./



8. Numește: a) caracteristicile transmițerii neurosinaptice:

13p./

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

b) funcțiile salivei:

- |          |          |
|----------|----------|
| 1. _____ | 5. _____ |
| 2. _____ | 6. _____ |
| 3. _____ | 7. _____ |
| 4. _____ |          |

9. A. Recunoaște substanța organică din componența sucului gastric, denumind-o:

7p./

- a) Substanță ce scindează gelatina \_\_\_\_\_.
- b) Substanță întâlnită la sugari \_\_\_\_\_.
- c) Substanța principală a sucului gastric \_\_\_\_\_.

B. Denumeste metoda pentru care s-au utilizat următoarele soluții/ substanțe:

- a) etanol, formalină, etc. \_\_\_\_\_
- b) soluție puternic bacterioacidă \_\_\_\_\_
- c) raze X \_\_\_\_\_
- d) azot, parafină lichefiată \_\_\_\_\_

10. Explică diferența dintre potențialul de acțiune și potențialul de repaus.

6p./

11. Argumentează importanța fenomenului de inhibiție.

2p./

Total: 110 p.

Barem de convertire al punctelor în note

Punctaj	110-106	105-96	95-86	85-76	75-66	65-56	55-42	41-32	31-16	15-1
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1